UNIVERSITE DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1969 - N° 57

EXPÉRIMENTATION CHEZ LE CHIEN

Plasties entéro-urinaires utilisant l'intestin dans sa continuité et par sa face externe séreuse

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le 25 avril 1969

PAR

Philippe HIRIGOYEN

Né le 1er août 1938, à Saint-Vincent-de-Tyrosse (Landes)

Examinateurs de la thèse (Juges.)

MM. J. LANGE, Professeur, Président.
R. LETAC, Professeur.
P. DARMAILLACQ, Professeur.
F. BALLANGER, Professeur Agrégé.

BORDEAUX

UNION FRANÇAISE D'IMPRESSION
185, cours de la Marne

1969

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543912_0009

UNIVERSITE DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1969 - N° 57

EXPÉRIMENTATION CHEZ LE CHIEN

Plasties entéro-urinaires utilisant l'intestin dans sa continuité et par sa face externe séreuse

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le 25 avril 1969

PAR

Philippe HIRIGOYEN

Né le 1er août 1938, à Saint-Vincent-de-Tyrosse (Landes)

Examinateurs de la thèse / Juges.

MM. J. LANGE, Professeur, Président.
R. LETAC, Professeur.
P. DARMAILLACQ, Professeur.
F. BALLANGER, Professeur Agrégé.

BORDEAUX

UNION FRANÇAISE D'IMPRESSION
185, cours de la Marne

1 9 6 9

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYENS HONORAIRES : MM. G. PORTMANN, R. SIGALAS

DOYEN : M. F. TAYEAU. — **ASSESSEURS :** MM. J. MASQUELIER, P. LAUMONIER.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. A. MANDOUL, CHARRIER, DUBREUIL, CREYX, DARGET, R. SIGALAS
G. PORTMANN, M. RIVIERE, R. GIRARD, C. PIFFAULT, R. FABRE,
R DUFOUR, P. FOURMENT, E. AUBERTIN, X. J. DUBECQ, L. MASSE A. LACHAPELE
R. DE GRAILLY, G. VITTE

PROFESSEURS TITULAIRES :

MM.	
P. DELMAS-MARSALET	Clinique des maladies nerveuses et mentales.
P. DERVILLEE	Médecine légale et Médecine du travail.
R. MANDOUL	Zoologie et parasitologie.
R. CASTAGNOU	Toxicologie et hygiène appliquée.
J. REBOUL	Carcinologie.
P. MESNARD	Chimie organique et Chimie analytique.
R. GRANDPIERRE	Physiologie.
P. BROUSTET	Clinique médicale cardiologique.
J. MAGENDIE	Clinique chirurgicale.
F. TAYEAU	Biochimie médicale A.
G. MAYER	Histologie et embryologie.
P. BLANQUET	Physique nucléaire appliquée et radiobiologie.
N.	Pathologie générale et expérimentale.
R. SARIC	Clinique médicale.
L. POUYANNE	Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique.
J.-J. DUBARRY	Hydro-climatologie thérapeutique et clinique des maladies de l'appareil digestif.
F.-J. TRAISSAC	Clinique thérapeutique.
R. MAHON	Clinique d'accouchements.
R. PAUTRIZEL	Immunologie et biologie parasitaire.
Mlle G. ROUGIER	Biologie appliquée à l'éducation physique et aux sports.
G. MOUSTARDIER	Bactériologie.
E. BESSIERE	Clinique ophtalmologique.
H. LEGER	Anatomie pathologique.
J. MASQUELIER	Matière médicale.
G. MORETTI	Clinique médicale propédeutique et médecine tropicale.
J. DESPONS	Clinique d'oto-rhino-laryngologie.
P. LAUMONIER	Clinique chirurgicale pleuro-pulmonaire.
J. LENG-LEVY	Clinique médicale et des maladies infectieuses.
R. LETAC	Pathologie et recherche chirurgicales.
R. QUILICHINI	Pharmacie galénique.
E. NEUZIL	Biochimie médicale B.
R. STOLL	Biologie.
J. LANGE	Clinique urologique.
P. FREOUR	Hygiène et Clinique de pneumophtisiologie.
F. RIGAUD	Anatomie.
J. FAURE	Physio-pathologie et neuro-physiologie.
G. DUBOURG	Clinique chirurgicale des maladies cardiaques.
J. VILLAR	Clinique gynécologique.
P. LE COULANT	Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.
M. BERGOUIGNAN	Pathologie nerveuse et mentale.
J. DUHAMEL	Physique médicale et pharmaceutique.
R. BABIN	Pharmacie chimique.
N.	Sémiologie médicale.
H. CHOUSSAT	Pathologie médicale.
L. CHASTRUSSE	Clinique obstétricale.
P. VERGER	Clinique médicale des maladies des enfants.
F. LAPORTE	Chirurgie générale.
R. TINGAUD	Clinique chirurgicale.
H. LAUBIE	Botanique et cryptogamie.
Cl. RICHIR	Anatomie pathologique.
R. GOLSE	Chimie générale et Chimie minérale.
J. BAILENGER	Zoologie et biologie animale.
J.-Cl. COLLETER	Chimie analytique.

UNIV. LEIDEN BIBL.

PROFESSEURS TITULAIRES (suite) :

MM.

H. BRICAUD	Médecine générale.
P. BENOIT	Clinique odonto-stomatologique.
Cl. MARTIN-DUPONT	Clinique néphrologique.
J. CANELLAS	Pharmacodynamie et Hydrologie.
R. CANIVENC	Histologie.
G. DELORME	Electroradiologie.
J. DEPAULIS	Sémiologie chirurgicale.

PROFESSEURS SANS CHAIRE :

J. RIVIERE	Médecine générale.
J. DAVID-CHAUSSE	Médecine générale.
J. MARQUEVIELLE	Biochimie médicale.
H. DULONG DE ROSNAY	Bactériologie.
M. BLANC	Neuro-psychiatrie.
Cl. MASSE	Chirurgie générale.
R. MARAUD	Histologie et embryologie.
P. DU PASQUIER	Bactériologie.
J. STAEFFEN	Médecine générale.
J.-P. DUBECQ	Obstétrique.
R. CROCKETT	Chimie organique et chimie analytique.
G. NEVERRE	Physiologie.
J. MEUNIER	Histologie.
A. SERISE	Hygiène.
P. FERRET-BOUIN	Physique médicale.
J. VIDEAU	Anatomie.
A. CASTAING	Médecine générale et thérapeutique.

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES :

R. JENSEN	Chimie biologique.
J. BROUSSIN	Electroradiologie.
R. TESSIER	Pneumo-phtisiologie.
Mme J. SECHET	Biochimie médicale.
C. LAGARDE	Carcinologie.
C. BERAUD	Thérapeutique.
H. LAZARINI	Médecine légale et Médecine du travail.
J. SOUMIREU-MOURAT	Obstétrique.
G. CABANIEU	Médecine générale.
R. LELOURD	Pneumo-phtisiologie.
L. COURAUD	Chirurgie générale.
J. BENTEGEAT	Hématologie.
Cl. VRIGNAUD	Physique pharmaceutique.
M. BERGER	Oto-rhino-laryngologie.
P. SOURREIL	Dermato-vénéréologie.
L. ARNE	Médecine générale et thérapeutique
Cl. MARTIN	Pédiatrie.
R. BAUTE	Cryptogamie.
V. DARGELOS	Microbiologie.
Mlle S. LARCEBAU	Toxicologie.
C. WONE	Médecine générale et thérapeutique.
J. JULIEN	Médecine générale et thérapeutique.
J.-J. BATTIN	Pédiatrie.
M. DALLOCCHIO	Cardiologie et maladies vasculaires.
J. AUBERTIN	Maladies infectieuses.
P. VERIN	Ophtalmologie.
M. GOT	Neuro-chirurgie.
J. TAVERNIER	Electrocardiologie : diagnostic et thérapeutique.
J. VINCENT	Physiologie et explorations fonctionnelles.
L. CHEVAIS	Anesthésiologie.
G. GILLARDEAU	Anesthésiologie.
J. HONTON	Orthopédie et traumatologie.
M. BOMBART	Orthopédie et traumatologie.
A. HUGUES	Cancérologie.
M. SABATHIE	Anesthésiologie.

AGREGES EN EXERCICE :

P. DARMAILLACQ	Chirurgie générale.
L. CORCELLE	Ophtalmologie.
M. PORTMANN	Oto-rhino-laryngologie.
P. BLANCHOT	Médecine générale.
L. DOUTRE	Chirurgie générale.
F. BALLANGER	Urologie.

MM. **AGREGES EN EXERCICE (suite)**

P. BIRBIS	Chirurgie générale.
J.-P. CALAMEL	Chirurgie générale.
L. TEXIER	Dermato-syphiligraphie.
H. POUYANNE	Neuro-chirurgie.
P. LOISEAU	Neurologie et psychiatrie.
R. GENESTE	Orthopédie.
F. FONTAN	Chirurgie générale.
J. LASSERRE	Orthopédie.

AGREGES LIBRES :

G. FAUGERE	Obstétrique.
M. L'EPÉE	Médecine légale.
H. CABANIÉ	Anatomie.

CHARGÉ DES FONCTIONS DE MAITRE DE CONFERENCES :

P. BONJEAN	Anatomie.
M. LAHOURCADE	Parasitologie.
M. SENTENAC	Anatomie.
G. DELMON	Anatomie pathologique.
J. TRIBOULAY	Immunologie. Sérologie.
F. X. MICHELET	Stomatologie.

L'Attaché d'administration universitaire, chef des Services administratifs :

Mme M.-C. CHAPENOIRE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation, ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

AUX MIENS ET A MES AMIS

A FAROUDJA ET RODIER

A MES MAITRES DE L'EXTERNAT

Dr PAULY,
Pr DUBARRY,
Pr TESSIER,
Pr LANGE,
Dr POINOT.

A MES MAITRES DE L'INTERNAT

Dr GOUMAIN,
Pr MAHON,
Pr POUYANNE,
Pr LETAC,
Pr LANGE,
Pr HUGUES,
Pr DARMAILLACQ,
Pr FONTAN.

A MADAME S. LETAC

Qui a bien voulu examiner les coupes histologiques.

AU PERSONNEL DU LABORATOIRE
DE CHIRURGIE EXPERIMENTALE

A NOS JUGES :

DOCTEUR F. BALLANGER

Agrégé d'Urologie

Chirurgien Assistant des Hôpitaux

Chevalier des Palmes Académiques

Nous vous remercions vivement de l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger dans notre jury et de l'amabilité que vous nous avez toujours manifestée.

PROFESSEUR P. DARMAILLACQ

Professeur de Chirurgie générale

Chirurgien des Hôpitaux

Chef de Service

Chevalier de la Légion d'Honneur

Croix de Guerre 1939-1945

Croix du Combattant Volontaire de la Résistance

Chevalier des Palmes Académiques

Vous nous avez fait le grand honneur de nous accueillir parmi vos élèves.

Qu'il nous soit permis de vous exprimer ici notre respectueux attachement pour la bienveillance que vous nous avez toujours témoignée.

PROFESSEUR R. LETAC

Professeur de pathologie et de recherche chirurgicales

Chirurgien des Hôpitaux

Chef de Service

Officier de la Légion d'Honneur

Croix de Guerre 1939-1945

Officier des Palmes Académiques

Vous nous avez donné l'idée de cette expérimentation et les moyens de la réaliser.

Nous vous remercions de nous avoir guidé tout au long de notre travail, avec toujours affabilité, compétence et imagination.

A NOTRE PRESIDENT DE THESE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. LANGE
Professeur de clinique urologique
Chirurgien des Hôpitaux
Chef de Service
Officier de la Légion d'Honneur
Officier des Palmes Académiques

Vous avez bien voulu accepter la présidence de ce jury.

C'est un privilège que nous apprécions à sa juste valeur, comme nous avons apprécié votre enseignement en tant qu'externe, puis interne.

INTRODUCTION

La face séreuse de l'intestin est utilisée dans plusieurs procédés de chirurgie digestive, notamment par THAL et KOBOLD (1) qui ont montré en 1963 qu'il était possible de réparer une perte de substance du tube digestif en la couvrant d'un viscère creux du voisinage, apposé par sa face séreuse. Celle-ci se recouvre d'un revêtement muqueux provenant de la muqueuse intestinale voisine.

Comptant sur la remarquable tendance extensive de l'épithélium urinaire, nous avons tenté d'utiliser l'intestin par sa face séreuse sans mise hors du circuit digestif. Deux types d'interventions ont été pratiquées :

1° Création d'un néo-uretère : *échec.*

2° Agrandissement vésical ou réparation de pertes de substance vésicale : les premiers résultats sont encourageants.

PREMIERE PARTIE

TENTATIVE DE CREATION D'UN NEO-URETERE

Nous rapportons brièvement ce travail, pour mémoire.

Le néo-conduit, aux deux extrémités duquel était abouché l'uretère, fut obenu de deux manières différentes :

Première manière : par plicature intestinale longitudinale sur sonde modelante.

Deuxième manière : par apposition de deux anses intestinales placées en isopéristaltisme, grâce à deux surjets longitudinaux situés de part et d'autre d'une sonde modelante.

Dans les huit cas opérés, quels que soient les délais d'ablation de la sonde (de 15 jours à un mois), et malgré une longueur d'iléon ou de côlon variant de six à huit centimètres, peu après l'ablation de la sonde dont le bout inférieur avait été abandonné dans la vessie, le néo-conduit s'est transformé en un cordon fibreux.

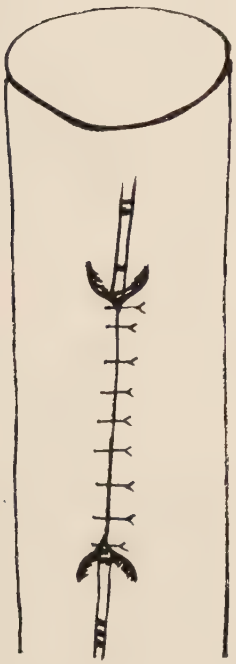
Ce type d'intervention n'est d'ailleurs pas original, du moins dans sa première manière. BRUEZIERES (2) dans un cas opéré de la même façon (sans exclusion du circuit digestif) a obtenu avec le côlon gauche un bon résultat, jugé à la dixième semaine sur la seule urographie intraveineuse après probablement ablation de la sonde modelante.

Il avait par ailleurs, dans cinq aures cas, laissé une bandelette urétérale, avec trois bons résultats.

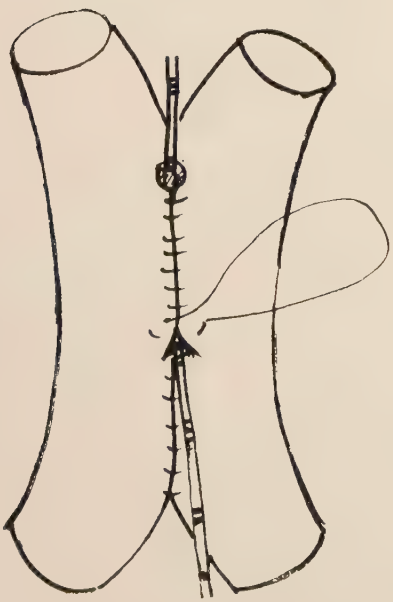
Chez cinq autres chiens, il avait utilisé le grêle mis hors circuit digestif, sans bandelette urétérale ; deux bouches vésicales permettaient l'évacuation, l'une de l'urine, l'autre du mucus. Un bon résultat a ainsi été obtenu.

Signalons également le ravail d'Atwill (3) qui répare chez le chien une perte de substance urétérale de 4 à 12 centimètres de long, par suture des bords de la brèche à la séreuse de l'intestin. Une sonde modelante est laissée en place pendant 10 jours. Il observe une épithélialisation rapide.

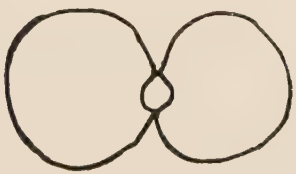
TENTATIVE NÉO-URETERE



PREMIÈRE MANIÈRE



DEUXIÈME MANIÈRE



DEUXIEME PARTIE

PLASTIES VESICALES D'AGRANDISSEMENT

Le problème des petites vessies fut longtemps résolu par leur exclusion : urétérostomie cutanée, néphrostomie, implantation urétéro-colique.

Après abandon :

— des neurotomies et neurectomies qui étaient toutefois capables de rendre à une vessie spasmée une attitude de relâchement (4),

— et des décortications par excision de la gangue qui enserre la vessie,

le moyen d'agrandissement vésical consiste en l'adjonction d'une cavité annexe ; cavité devant, comme la vessie, être extensible et contractile.

On s'adresse à un segment d'intestin formant greffon dont la lumière est au contact de l'urine ; segment mis hors du circuit digestif.

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE DES ENTEROCYSTOPLASTIES

Quelques grandes dates sont à rappeler :

1898 : Première réalisation chez l'homme par MIKULICZ, d'une iléocystoplastie, bientôt suivie par RUTKOWSKI en 1899, et par KAUSCH, en 1907.

1918 : Première colocystoplastie par STOCKEL en 1918, imité par BIRNHAUM en 1920, et par STRASSMAN en 1925.

1950 : Rapport de COUVELAIRE.

1954 : Rapport de CIBERT.

L'ingéniosité des chirurgiens s'est donné libre cours pour imaginer de multiples variantes parmi lesquelles nous citerons :

— la vessie en anneau « ring plastik, décrite par SCHEELE en 1922,

— la vessie iléo-colique de GILCHRIOT cherchant à utiliser la valvule de BAUHIN pour empêcher le reflux et évacuant l'urine par la paroi abdominale,

— tentative de CUNEO isolant une anse grêle et la faisant passer par le sphincter anal,

— vessie siphon de SCIFORT avec évacuation à travers les droits,

— vessie colique utilisant l'appendice pour urètre à travers les droits (MAKKAS-VERHOOGEN),

— iléocystoplastie de D.O. FORRIS, avec incision du bout antémésentérique d'un bout à l'autre pour obtenir plus qu'une simple anastomose entre une cavité iléale annexe et la vessie : ici l'iléon est utilisé comme une lame et non comme un tube.

Des variantes à cette opération on été décrites par KUSUMOKI, TASKER et par G. RAYMOND en France, qui applique à la plastie iléale la technique de gastrectomie de ENGELS.

CHAPITRE II

INCONVENIENTS ET DANGERS DES CYSTOPLASTIES

Ces techniques (classiques et leurs variantes), comme le disait FORET en 1953, ont rempli avec bonheur leur office dans un nombre de cas suffisant pour qu'on ne les considère plus comme des solutions dangereuses ou acrobatiques

1° Ce sont néanmoins des interventions *longues, choquantes, difficiles*, posant de graves problèmes tenant tant au terrain fragile qu'aux difficultés techniques : vascularisation du greffon, brèches péritonéales à combler, etc.

2° On ne saurait trop insister sur le *grand risque septique* par ouverture des cavités intestinales, malgré une préparation intestinale soigneuse et les précautions opératoires les plus attentives.

3° Toutes ces néo-vessies ont pour point commun de devoir s'accommoder d'une paroi tapissée d'épithélium de type digestif, ce qui a pour conséquence :

Hypersécrétion de mucus,

Troubles électrolyiques.

La muqueuse digestive subit-elle au contact de l'urine une métaplasie ?

Signalée par FABRE (5) en 1958, elle n'est pas retrouvée aux biopsies pratiquées lors de réinterventions ou autopsies par les autres auteurs, en particulier BOURQUE (6) et DUCASSOU (7).

La muqueuse reste donc bien de type digestif et ainsi sécrète du mucus et résorbe de l'urine.

A. - L'HYPERSECRETION DE MUCUS.

Certes, elle n'est souvent marquée que durant les premiers jours, mais il arrive qu'elle persiste indéfiniment en quantité assez abondante.

Elle impose une surveillance très étroite des sondes, avec lavages fréquents, car elle peut entraîner une *rétention* avec risque de fistule par lâchage des sutures, une *infection* favorisant elle-même l'hypersécrétion muqueuse et fragilisant les suures, une répercussion sur le haut appareil urinaire.

B. - LES TROUBLES ELECTROLYTIQUES.

Etudiés de longue date par ENDERLEN (1900), VON GAZA (1920), CICCARELLI (1926), ils sont la conséquence des échanges se produisant au niveau de la muqueuse digestive transplantée.

Mise en évidence pour la première fois en 1894 par HAÏDENHAIN sur une anse isolée, l'absorption sélective du chlore d'une solution saline hypotonique est rendue responsable de l'*acidose hyperchlorémique* des plasties digestives en 1949, par ODEL et FERRIS.

C'est dans le Coffey, où elle est beaucoup plus importante du fait du brassage de l'urine dans la lumière digestive avec les matières, que J.D. Boyd la décrit en 1931. Dans les iléoplasties, elle ne constituerait un réel danger qu'en cas de mauvais fonctionnement rénal :

— un rein déficient est incapable d'assurer le surcroît de travail et de corriger hyperchlorémie, acidose et déplétion potassique.

— un rein dont la déficience n'était pas jusque là manifeste peut voir à cette occasion son équilibre compromis.

Une vessie de substitution est donc contre-indiquée en cas d'insuffisance rénale avancée.

Ces désordres électrolytiques se traduisent cliniquement par asthénie et obnubilation ; ils s'accompagnent de déshydratation extra-cellulaire, de fuite potassique, à l'origine possible de troubles neurologiques et cardiaques. Ils peuvent être cause à long terme de calculs urinaires ou d'ostéomalacie par perturbaion du métabolisme phospho-calcique.

Conditions d'apparition des troubles électrolytiques :

1° En cas de grande surface de contact urine-muqueuse : greffon long ou volumineux ;

2° En cas de contact prolongé : de stase ;

3° La résorption est également fonction du segment intestinal utilisé.

Cela a été notamment étudié par Fabre et Cassel (8) qui constatent que l'importance de la résorption va en diminuant du grêle au sigmoïde (dont l'utilisation mettrait donc à l'abri des troubles électrolytiques). Quant au rectum, il résorbe, semble-t-il, autant que l'iléon terminal.

Pour A. Lhez (9) « les dérèglements transitoires des électrolytes sont sans gravité, correspondant à une phase d'adaptation de la fonction rénale ; acidose et hyperchlo-

rémie sont, quand elles apparaissent, les témoins d'une néphrite interstitielle. »

Cette résorption est moins importante avec le temps et devient égale quel que soit le segment du tube digestif uilisé. WEINBERG (10) à l'aide de sodium radio-actif chez le chien, et par dosages chez ses malades constate que 18 mois après l'opération, la réabsorption est inférieure de 50 % à ce qu'elle était 9 mois auparavant.

Bien que minimisée par certains, nous retenons que la menace de ces troubles entraîne :

— la contre-indication opératoire en cas d'insuffisance rénale,

— et la surveillance stricte dans les suites,

— voire même un traitement préventif systématique avec
  - augmentation du débit urinaire pour corriger l'hyperazotémie et diminuer le temps de contact de l'urine avec la muqueuse digestive,
  - correction des déficits sodique, potassique et bicarbonaté.

CHAPITRE III

LES TRAVAUX EXPERIMENTAUX

D'une part, cherchent à diminuer le pouvoir de résorption de la greffe.

D'autre part, utilisent la tendance à la régénération de la vessie et singulièrement de son épithélium.

1. - Diminution du pouvoir de résorption de la néo-vessie.

Rovinescu, en 1961, constate chez le chien, après iléocystoplastie et lorsqu'on sectionne dans un deuxième temps opératoire la racine mésentérique de l'anse, une transformation métaplasique de l'anse qui confère à sa muqueuse un aspect très voisin de la muqueuse vésicale et une perméabilité bien moindre aux constituants de l'urine, cependant que les couches musculaires longitudinale et circulaire ébaucheraient une modification dans le sens plexiforme.

Fabre et Cassel (11) notent, en 1958, que les troubles électrolytiques sont très atténués dans le cas d'urétéro-entérostomie sur une anse *préalablement exclue* du circuit intestinal. Conclusion d'une expérimentation canine après isole-

ment de segments variés abouchés à la peau, et suppression du rein opposé.

Truc et Levallois (12). Une vessie idéale ne doit rien résorber, rien sécréter, doit être mobile, présenter un épithélium au contact duquel l'urine ne précipite pas, et enfin avoir une sensibilité voisine de celle de la vessie pour éviter toute surpression préjudiciable au haut appareil.

Pour l'obtenir, ils se sont adressés :

— à l'*estomac* d'une part, vérifiant ainsi la possibilité de créer une vessie d'agrandissement gastrique comme l'avait montré Sinaïko.

— à l'*intestin*, d'autre part. Ils ont dépouillé le tube digestif de sa muqueuse comme dans le procédé de Shoemaker, mais en le modifiant : ils pratiquent une greffe de peau sur le tube séro-musculaire obtenu. Ce procédé nécessite deux temps opératoires à quinze jours d'intervalle :

1° temps d'isolement de l'anse et de greffe cutanée ;

2° temps de mise au contact de l'urine.

La résorption est nulle ; il n'y a pas de précipitation (si du moins la peau est dépourvue de poils). La greffe cutanée supporte indéfiniment le contact de l'urine.

Ce travail a été rendu possible par ceux :

— de Draper et Sark, d'une part, sur le remplacement de la muqueuse vésicale par des greffes libres de peau.

— de Horton et Politano, d'autre part, sur la reconstruction de l'uretère à l'aide de greffes cutanées tubulées.

Irvine enfin, note que l'absorption du chlore est notablement diminuée après irradiation du côlon.

2. - Expérimentations tirant profit de la tendance vésicale à la régénération

A l'origine de ces travaux on trouve les noms de Tizzoni et Foggi qui, en 1888, pratiquèrent la première tentative chez le chien d'iléoplastie d'agrandissement après cystectomie subtotale. Ils constatèrent qu'une néo-vessie s'était créée, cependant que l'anse intestinale était devenue un diverticule inactif appendu à ce nouveau réservoir.

Depuis, ce phénomène fut rapporté par de nombreux auteurs chez différents animaux d'expérience et chez l'homme :

1911 : Giordano : les résections larges de la vessie (13) ;

1925 : Ravasini : régénération vésicale après extirpation (14) ;

1927 : Perlman (15) ;

1928 : Knetschner ;

1939 : Sisk (17) .....

La liste serait longue des expérimentations animales et des observations cliniques de régénération vésicale après cystectomie totale.

C'est ainsi que Baker en vient à chercher chercher délibérément cette régénération après ablation complète de la vessie : pas de dérivation des urines, il se contente de fixer l'extrémité des uretères sectionnés à la face antérieure du rectum, le plus près possible de l'urètre. En deux mois, il observe chez deux malades la régénération d'une nouvelle vessie qui non seulement est tapissée d'épithélium urinaire, mais aussi est constituée de tissu fibreux et musculaire lisse (18).

Liang publie aussi en 1962 onze cas de régénération vésicale (19).

3. - Expérimentations tirant essentiellement profit du pouvoir de régénération et de recouvrement de l'épithélium urinaire.

A. — En 1958, SANDERS (20), après ablation totale de la muqueuse vésicale chez le chien, observe une « réépithélialisation » rapide.

B. — *Diverses tuniques* ont pu être recouvertes d'uro-épithélium :

1. Greffes de fascia lata par NEUHOFF, en 1917 (21) ;
2. Grand épiploon.

   Cette méthode inaugurée par WALTMAN en 1937 pour le traitement des fistules vésico-vaginales a été utilisé plus récemment par GOLDSTEIN : « regeneration of subtotally cystectomised bladder patched with omentum. (22) »

3. Matériaux synthétiques variés :

   1950 : BOHNE, plaçant un moule en matière plastique dans la cavité laissée par la cystectomie chez le chien, voit après six semaines les parois limitant la cavité couvertes d'un épithélium.

   1958 : PORTILLA SANCHEZ (23), après cystectomie totale pour cancer, met en place un moule en matière plastique qu'il extrait au bout de trois mois ; il est dans une cavité contenant de l'urine et tapissée de muqueuse ; le moule lui-même est recouvert de dépôts calcaires à l'intérieur et à l'extérieur. L'urographie intra-veineuse montre un fonctionnement parfait des reins et de la vessie.

   1964 : TSULUKIDZE (24) publie 28 réussites humaines après utilisation d'un moule en polythène.

C. — Les travaux expérimentaux qui, comme le nôtre, utilisent l'intestin par sa face séreuse, nous retiendront davantage.

Les travaux de Shoemaker (25). Il estime que le matériel le plus adéquat consiste en un segment iléal retourné dont la muqueuse a été ôtée et dont la séreuse borde la cavité.

Il pratique ainsi des remplacements urétéraux partiels, ou des remplacements vésicaux partiels et totaux. La néovessie ainsi créée est capable de contractilité et d'expansibilité.

La muqueuse devenant par l'artifice du retournement la face exérieure, péritonéale, il enlève cette muqueuse. L'ablation de la sous-muqueuse est également nécessaire sous peine de voir la muqueuse iléale régénérer. Mais on a alors l'inconvénient d'une greffe mince, fragile et difficile à manier.

Dans une expérimentation parallèle, Shoemaker utilise le greffon *non retourné*, et il constate également que si la sous-muqueuse est laissée, l'uroépithélium ne peut la recouvrir à cause de la régénération de la muqueuse iléale.

Confirmaion par Greefield (26) et par Gilbert et Pace (27).

Infirmation par Martin (28) qui déclare qu'une ablation soigneuse de la muqueuse iléale n'est pas suivie de régénération ; il reconnaît cependant que le stripping muqueux n'est pas facile et recommande l'ablation de la sous-muqueuse quand une difficulté est rencontrée, au niveau des plaques de Peyer notamment.

Campbell (29) fait en 1957, une tentative clinique de greffon non retourné, mais il n'obtient qu'un résultat médiocre « car l'uroépithélium a une particulière tendance à la formation d'os dans les tissus recouverts ».

Rovinescu, en 1961, pratique avec un bon résultat urologique chez 14 chiens (30), une colocystoplastie avec greffon séro-musculaire retourné.

Les travaux de Blandy nous semblent les plus intéressants (31) :

Le substitut idéal doit présenter une capacité suffisante et le contrôle volontaire d'un sphincter ; il ne doit y avoir ni résidu post-mictionnel, ni contamination fécale, ni absorption d'électrolytes, ni reflux urétéral, ni appareil collecteur, ni orifice artificiel.

« Si on peut construire un réservoir, le séparer du courant digestif et couvrir sa lumière d'un épithélium de type urinaire qui n'autorise qu'une très lente absorption par simple diffusion, seul un sphincter doit être ajouté pour obtenir un substitut idéal à la vessie » ;

Il l'obtient de la façon suivante :

— construction d'un réservoir grâce à un greffon séro-musculaire retourné ou non ;

— puis, dans un deuxième temps, anastomose de ce réservoir qui s'est « uroépithélialisé » au canal anal qui donne un sphincter volontaire pour la continence urinaire. Une colostomie d'amont est malheureusement nécessaire.

Nous nous intéresserons aux cas où le greffon a été utilisé non retourné : face séreuse formant lumière.

Ces greffons sont plicaturés sur eux-mêmes, de telle sorte que le cylindre qu'ils formaient est transformé en une poche-réservoir prolongée d'un tube faisant office d'urètre et s'ouvrant à la peau de l'abdomen à travers les muscles droits.

9 chiens ont ainsi été dotés d'une néo-vessie iléale dont la face séreuse étai tournée vers l'intérieur.

A la face extérieure :

tantôt la muqueuse seule fut enlevée (comme le faisait Shoemaker) : 3 chiens ; tantôt la sous-muqueuse fut également ôtée : 6 chiens (un saignement assez important nécessite une compression manuelle prolongée).

Sur les six chiens où muqueuse et sous-muqueuse ont été enlevés :

Trois décès :

1 éviscération,

2 nécrose totale de la poche,

3 sonde arrachée et lâchage des sutures.

Trois survivants :

1. Le premier chien est sacrifié à 28 jours. 25 % de la poche sont recouverts d'épithélium avec trois à quatre épaisseurs de cellules. La séreuse ne peut être distinguée à cause du tissu de granulaion qui la couvre.

2. Le deuxième chien put subir les deux temps opératoires et à l'autopsie pratiquée sur une poche de 62 jours, on constate une « uroépithélialisation complète ».

3. Le troisième chien permit l'examen d'une poche re 82 jours : uroépithélialisation complète avec 4 à 8 épaisseurs de cellules. La sous-muqueuse a pris une apparence très semblable à la sous-muqueuse vésicale. Le chien est continent, sans résidu post-micionnel. La cystographie ne montre pas de reflux à 40 mm de Hg. La cystométrie est semblable à celle de la vessie laissée en place.

Sur les trois chiens où seule la muqueuse a été ôtée :

1. décès rapide à 7 jours. 5 % d'épithélium, tissu de granulation ailleurs ;

2. chien sacrifié à 15 jours. 10 % de la surface de la cavité est épithélialisé ;

3. le chien présente à la deuxième intervenion, qui lui est fatale, une péritonite avec abcès péri-vésical provoquée par la régénération muqueuse et les sécrétions qu'elle a entraînées.

Nous retenons de l'ensemble de ces travaux :

— la bonne aptitude au recouvrement par l'épithélium urinaire de la face séreuse de l'intestin.

— l'inconvénient du retournement offrant à la cavité péritonéale la face muqueuse de l'intestin.

Au terme de ces différentes études expérimentales, deux questions se posent :

1° Ce néo-épithélium, « épithélium transitionnel », résorbe-t-il les électrolytes ?

La réponse peut être trouvée dans les travaux de TORBEY et MOSDEN (32). Ils constatent que dans une anse dépouillée de sa muqueuse, le néo-épithélium qui se crée, dont les caractères ressemblent à ceux de l'épithélium urinaire, résorbe 40 à 80 fois moins qu'une vessie iléale classique. Etude sur le chien à l'aide de tritium radio-actif.

2° Ne doit-on pas craindre un effet de dialyse, avant que la face séreuse ne soit épithélialisée ?

Non, si l'on sait qu'un tissu de granulation recouvre rapidement la séreuse au contact de l'urine.

Cela méritera toutefois une étude appropriée.

Une constatation : les néo-vessies ainsi créées, lorsqu'elles n'utilisent pas un support *contractile* à la régénération épithéliale, n'aboutissent qu'à la formation d'une cavité inerte ou presque, car on ne peut compter sur la régénération musculaire pour une miction correcte.

Le meilleur tissu est représenté par les tuniques digestives, qu'elles soient utilisées par leur face externe séreuse ou par leur face interne muqueuse.

Pour faire des plasties vésicales, nous avons tenté d'utiliser la face séreuse de l'intestin, sans le mettre hors du courant digestif, espérant ainsi combler de grandes pertes de substance vésicales ou agrandir des petites vessies.

Nous n'avons eu connaissance qu'après notre expérimentation du seul cas publié dans la littérature où un procédé de ce type a été utilisé. Il s'agit d'une colocystoplastie pour cancer vésical publiée en 1968, par Hegg, Chappell et Pories (33).

Chez une malade de 50 ans, porteuse d'une tumeur vésicale de type T3, les auteurs, les auteurs pratiquent une cystectomie segmentaire enlevant 60 à 70 % de la vessie, la pièce comprenant la moitié gauche du trigone et une partie du vagin.

L'uretère gauche, passé sous le méso-sigmoïde, est anastomosé à l'uretère droit. L'abdomen étant encombré d'adhérences, la brèche vésicale est fermée en apposant le sigmoïde sur une surface équivalente.

Les suites opératoires furent marquées par une fistule vésico-vaginale qui guérit après six semaines. A six mois, la malade, qui est continente, urine 150 cc toutes les deux heures environ, avec de plus longs intervalles pendant la nuit.

Ceci nous confirme dans l'opinion que le principe de ce type d'intervention peut être retenu pour une utilisation clinique.

CHAPITRE IV

LES INTERVENTIONS

Notre travail consiste en 10 entérocystoplasties, celles-ci utilisant tantôt le grêle, tantôt le côlo-sigmoïde.

Il s'est agi :

— soit du comblement simple d'une cystotomie,

— soit d'un agrandissement après cystectomie d'importance variable, allant jusqu'à la cystectomie subtotale.

*
**

Aucune préparation préopératoire.

Aucun sondage post-opératoire, d'ailleurs impossible chez le chien, car très rapidement arraché.

Aucune antibiothérapie post-opératoire.

Les dosages d'urée sanguine pratiqués en post-opératoire ont toujours été normaux.

*
**

Anesthésie générale avec intubation.

*
**

Laparotomie médiane dans tous les cas.

CHIEN N° 1. 735.

Cystotomie simple antéro-postérieure de 6 cm de long dont les bords sont suturés à la face séreuse du sigmoïde dont on « vésicalise » ainsi une surface de 6 cm×3 cm, surface losangique à grand axe antémésentérique, et à peit axe allant d'une face à l'autre du bord mésentérique.

Le prélèvement de la pièce a lieu *après* 60 *jours* à l'occasion d'une expérimentation par un autre opérateur.

A l'ouverture de la vessie, on constate que la muqueuse vésicale a recouvert la séreuse colique. L'ensemble du montage est souple, la néo-muqueuse a un aspect normal.

CHIEN N° 2. 682.

— Résection d'un fragment de vessie ovalaire de 2 cm× 1 cm. Les bords de la brèche sont suturés à la face séreuse d'une anse grêle.

— Réintervention après 30 jours :

La muqueuse vésicale a entièrement recouvert le péritoine iléal ; elle paraît légèrement inflammatoire. Le montage est cependant souple dans son ensemble.

L'examen anatomopathologique montre une très forte réaction inflammatoire lymphoplasmocytaire.

Le prélèvement de cette pièce a créé une brèche vésicale plus impartante, de 4 cm×3 cm, et l'on pratique une

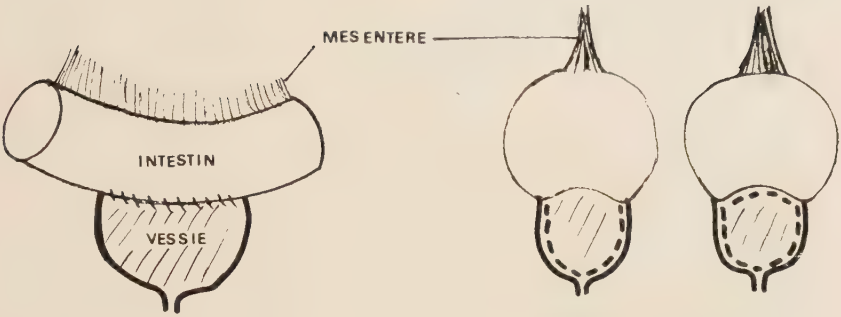
2° *entérocystoplastie* avec suture des bords de la cystotomie au grêle, suivant le même processus que précédemment.

Le prélèvement a lieu à l'occasion d'une

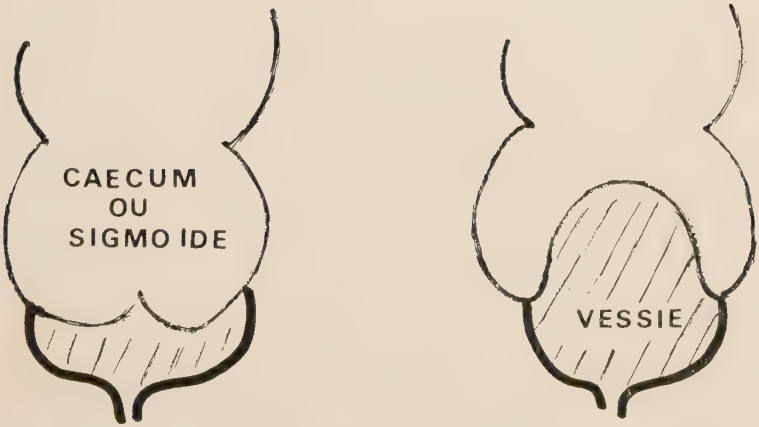
— 3° *intervention* après 30 jours.

A l'ouverture de la vessie on constate que la muqueuse vésicale a progressé sur la face séreuse du grêle, ne laissant persister qu'une petite surface de 1 cm^2 d'aspect rosé.

VESSIE



PROGRESSION DE
L'UROEPITHELIUM



REPLETION

BUT THEORIQUE FINAL

L'ablation de la pièce pour examen anatomopathologique, ayant réalisé une cystectomie des 2/3, on obtient une circonférence vésicale à suturer d'environ 8 cm de diamètre.

Etant donné le petit diamètre iléal du chien, on ne peut employer les moyens antérieurement utilisés.

On décide donc de combler la brèche vésicale par un montage d'anses grêles accolées, montage s'inspirant de l'opération de NOBLE : plicature du grêle par trois surjets parallèles. On obtient ainsi une surface satisfaisante.

— A l'ouverture de la vessie, 20 jours plus tard (l'aspect extérieur du montage était satisfaisant), on constate l'existence de nombreuses fistules iléo-vésicales.

Ces fistules, dont la taille va du millimètre au centimètre sont situées sur les lignes de suture et en dehors d'elles.

Nous pensons que nous pouvons incriminer dans ce cas des points perforants ayant créé une infection vésicale.

En plusieurs points, la paroi du grêle était laminée et presque perforée. L'orifice urétral était normal ainsi que les orifices urétéraux.

CHIEN N° 3. 699

La résection d'un fragment vésical ovalaire de un centimètre sur trois crée une brèche qui est comblée par iléoplastie.

Après *un mois*, la séreuse iléale n'est pas complètement recouverte. Elle est d'aspect rosé. La muqueuse vésicale qui l'entoure paraît normale.

L'examen anatomopathologique permet de voir : « une muqueuse intestinale normale suivie d'une sous-muqueuse et d'une musculeuse normales. Au centre de la coupe on note l'existence d'un tissu conjonctif très vascularisé avec des vaisseaux en *Type granulome de régénération*. Sur les bords de la coupe, la muqueuse vésicale est normale,

pluristratifiée. Elle gagne progressivement sur la surface iléale qu'elle recouvre en partie. La pluristratification persise det la périphérie au centre, mais les cellules paraissent moins hautes. »

CHIEN N° 4. 768.

Ablation d'une surface vésicale ovalaire de deux centimètres sur deux. La fermeture se fait par apposition du côlo-sigmoïde.

Le prélèvement de la pièce a lieu après 45 jours. La muqueuse vésicale a entièrement recouvert la face séreuse du sigmoïde ; elle a un aspect normal. Les constatations anatomopathologiques confirment l'impression per-opératoire.

CHIEN N° 5. 758.

Cystectomie enlevant trois centimètres sur deux. Elle est suivie d'une iléoplastie.

Après deux mois, la muqueuse vésicale a entièrement recouvert la séreuse iléale. Au microscope, la muqueuse vésicale néo-formée présente de nombreuses villosités. Par ailleurs, mêmes constatations que pour le chien n° 3 (699).

CHIEN N° 6. 686.

Le fragment de vessie enlevé est ici de six centimètres sur trois. On pratique une iléocystoplastie.

Après 75 *jours*, la séreuse iléale est entièrement recouverte de néo-muqueuse. Celle-ci paraît cependant plus fine au centre de la plastie ; on aperçoit en effet, à travers elle, une riche vascularisation dirigée concenriquement ; constatations macroscopiques confirmées par l'examen anatomopathologique qui montre que cette muqueuse est réduite à trois ou quatre couches de cellules.

CHIEN N° 7. 565.

L'intervention a lieu sous cellule aseptique.

On pratique une *hémi-cystectomie*. Sigmoïdoplastie sur une surface losangique de six centimètres sur sept. Le grand diamètre du losange est antéro-postérieur le long du bord antémésentérique ; le petit côté du losange va d'une face à l'autre du bord mésentérique. La partie antérieure de la suture est soulagée en fixant le côlon en amont de la plastie à la paroi.

Après 15 jours, vessie de bonne capacité ; sutures de bonne qualité ; la face séreuse du sigmoïde est presque complètement recouverte de muqueuse.

CHIEN N° 8. 726.

Nous avons tenté d'utiliser à nouveau un montage d'anses grêles comme chez le chien 682 (n° 2).

Pour tenter de donner plus de solidité au montage, l'assemblage « à la Noble » a lieu au cours d'une *première intervention* qui permet d'obtenir une surface continue de sept centimètres sur huit.

Deuxième intervention quarante jours plus tard : ablation des *deux tiers* de la vessie. La circonférence résiduelle est de quatre centimètres sur trois ; la section tracée à vessie pleine est passée à un centimètre des orifices urétral et urétéraux.

La circonférence vésicale est suturée au montage grêle où des points en X périphériques ont réduit la circonférence, tout en donnant à la nouvelle calotte vésicale une forme spontanément concave dans tous les sens.

Soixante jours plus tard, l'*urographie intra-veineuse* montre une sécrétion normale des deux reins, une vessie de bonne capacité, se vidant bien, sans résidu. La zone de plastie est souple et extensible mais la réexpansion vésicale

semble plutôt s'être produite à partir des tissus vésicaux restants.

L'intervention qui suit l'urographie montre que les parois vésicales ont une épaisseur normale. Le long de la suture iléo-vésicale existait une ligne calcifiée en rapport avec l'utilisation de sutures non résorbables, matériel que nous n'avons utilisé que dans ce cas.

L'examen anatomopathologique montre que la muqueuse vésicale recouvre la séreuse intestinale, mais elle présente de nombreuses villosités.

CHAPITRE V

RESULTATS ET INTERPRETATION

1° La muqueuse vésicale progresse d'environ un centimètre par mois sur la séreuse intestinale, iléale ou colique d'une manière concentrique.

2° La réalisation technique des interventions a été d'une extrême simplicité. Après la résection vésicale dont le tracé était fait à vessie pleine, le greffon était amené aisément au contact de la vessie, l'esprit libre de tout souci de vascularisation.

En avant et en arrière de la vessie, l'absence de tout piège à anse grêle nous a dispensé de l'habituelle fermeture des brèches péritonéales ou extrapéritonisations. Aucun accident occlusif n'a été noté, nous enlevant toute arrière-pensée à ce sujet.

3° Aucun accident infectieux. L'absence d'ouverture de la lumière intestinale n'y est certainement pas étrangère.

4° Nous déplorons un seul cas de fistule uro-digestive. Elle s'est produite dans un cas où nous avons utilisé un montage d'anses grêles.

Ce type de montage nous semble trop complexe bien qu'il nous ait donné dans un autre cas fait en deux temps successifs, un résultat bon.

La fistule a été probablement due à un défaut dans sa réalisation : points perforants.

5° Hormis le cas où un matériel de suture non résorbable a été utilisé, aucune concrétion n'est apparue sur la séreuse greffée.

6° Hors le chien n° 2, après sa troisième intervention suivie de multifistulisation, aucun décès n'a été déploré.

7° L'examen anatomopathologique a montré les points suivants :

a) Des villosités sont apparues dans certains cas, au niveau de la néo-muqueuse vésicale, sans qu'aucune cause précise ne puisse être incriminée.

b) Ailleurs, on a noté au centre de la plastie, une diminution de la pluri-stratification et de la hauteur des cellules, reflet probable d'un développement encore incomplet de la néo-muqueuse.

c) La séreuse a rapidement fait place, au contact de l'urine et plus encore après son recouvrement par la muqueuse, à un riche tissu conjonctif très vascularisé et très cellulaire, témoignant de la forte réaction plastique du péritoine. Celle-ci a paru diminuer légèrement l'élasticité des tuniques digestives apposées. Pouvoir plastique qui, on l'a vu, a entraîné l'échec de notre expérimentation sur l'uretère.

8° Nous avons été paradoxalement gêné par la régénération de la vessie.

En effet, lorsque nous avons pratiqué de larges résections de la vessie, la réexpansion nous a paru se faire plus aux dépens du peu de vessie que nous avions laissé que de la zone de plastie. L'épaisseur normale de la paroi vésicale nous incite à parler de véritable régénération, comme dans l'expérience princeps de Tizzoni et Foggi en 1888 (p. 27).

L'urographie pratiquée chez le chien n° 8, suivie sur l'écran de l'amplificateur de brillance ne nous a guère renseigné sur le fonctionnement de la zone de plastie.

A la réflexion, il est possible que l'on ait là une solution élégante au problème posé par les larges résections vésicales ; l'apposition de l'intestin donnant une capacité vésicale certes modeste, mais permettant d'attendre que se fasse la régénération vésicale.

CHAPITRE VI

LES LIMITES DE L'EXPERIMENTATION CHEZ LE CHIEN

1° Impossibilité de tout sondage vésical à demeure. Les sondes sont arrachées dans les heures qui suivent l'intervention. C'est là, en fait, un inconvénient bien théorique puisqu'il semble que la présence d'urine soit nécessaire à la régénération de l'épithélium vésical.

2° Le manque d'étoffe digestive limite les possibilités de couverture.

§ Le cæcum est haut situé, inabaissable, quoique non accolé, car il est comme suspendu par la corde de l'artère iléo-cæco-appendiculaire.

Serait-il abaissable, que l'énorme appendice qui le prolonge serait fort gênant.

§ Le petit calibre du grêle.

Pour pallier cet inconvénient, un montage d'anses grêles « à la Noble » a été pratiqué deux fois.

— dans un cas, fistules uro-digestives mais avec fautes techniques.

— Dans un second cas, le souci de la solidité des sutures nous a fait pratiquer le montage 40 jours avant la plastie vésicale.

Le résultat a été bon, mais ce type d'intervention nous paraît trop complexe, et inutile chez l'homme.

§ Quant au recto-sigmoïde, il offre de l'étoffe, mais une étoffe inadaptée car très musculaire, de consistance cartonnée, avec dans la lumière un bol fécal très dur.

Si bien que le recto-sigmoïde n'apparaît pas comme le matériel idéalement souple et extensible chez le chien.

CHAPITRE VII

COMMENT NOUS PENSONS POURSUIVRE L'EXPERIENCE

1° Pour les raisons anatomiques que nous venons de voir, il nous semble qu'un changement de matériel d'expérience soit nécessaire.

Un animal herbivore ou à alimentation mixte paraît préférable au chien ;

La qualité des parois intestinales, du côlon notamment, sera beaucoup plus appropriée aux néo-vessies, le montage idéal restant pour nous réalisé à l'aide du cæcum ou du sigmoïde.

2° Le présent travail a montré que le type de montage réalisé par la face séreuse d'une partie d'intestin laissée dans la continuité du courant digestif est envisageable.

Il reste à préciser s'il est possible de faire ainsi des cystoplasties d'agrandissement, ou bien si le principe peut au moins être utilisé, pour la réparation de larges brèches vésicales.

Pour cela, nous ferons une cystectomie subtotale, puis, un deuxième temps d'agrandissement, sur une

petite vessie vérifiée radiologiquement, à l'aide du cæcum abaissé ou du sigmoïde.

Résultats à juger par urographie et cystométrie.

A long terme, quel sera le comportement des tuniques digestives : Rétraction ? Calcification ? Fistules ?

CONCLUSIONS

Notre expérimentation chez le chien a utilisé l'intestin par sa face externe séreuse, sans le mettre hors de continuité digestive pour faire des plasties urinaires.

1° Les tentatives de création d'un néo-uretère se sont soldées par un échec complet du fait du pouvoir plastique du péritoine qui a rapidement transformé le néo-conduit en un cordon fibreux.

2° Après des résections plus ou moins importantes de vessies allant jusqu'à la cystectomie subtotale, l'intestin a été apposé par sa face séreuse :

— Celle-ci s'est recouverte dans tous les cas d'épithélium urinaire,

— malgré les mauvaises conditions techniques offertes par le chien (petit diamètre du grêle, cæcum non mobilisable, consistance trop dure du sigmoïde), lorsque la plastie a succédé à une résection importante, la néo-vessie est apparue de bonne capacité, mais, semble-t-il, par régénération vésicale plus que par expansibilité de la zone de plastie.

Notre intention est de poursuivre l'expérimentation chez le lapin et de pratiquer après des résections larges de la vessie, des plasties vésicales à l'aide du cæcum ou du sigmoïde, en faisant porter tout particulièrement notre attention :

— d'une part sur le fonctionnement de la zone de plastie : expansibilité, contractilité...

— d'autre part, sur l'éventuelle régénération vésicale.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette école et de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et, s'ils devaient apprendre la Médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes, et, si je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Vu,
Le Doyen :
F. TAYEAU.

Vu, bon à imprimer :
Le Président :
J. LANGE.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 28 mars 1969
Le Recteur d'Academie :
J. BABIN.

BIBLIOGRAPHIE

1. Thal et Kobold. A simple method for the management of experimental wounds of the duodenum. *Surg. Gyn. Obst.* 1963, **116**, 340.
2. Brueziere. Remplacement de l'uretère par un greffon intestinal séro-séreux. Etude expérimentale. *J. d'Urol. et Néphrol.* 1962, **68**, 173.
3. Atwill. Remplacement de pertes de substances longitudinales de l'uretère par la séreuse iléale. Etude chez le chien. *Journal d'Urol. et Néphrol.* 1966, **73**, 645.
4. Rapport au 42e Congrès français d'urologie. 1942.
5. Fabre. Syndrome humoral dans les iléo et côlo-cystoplasties. *J. d'Urol. et Néphrol.* 1958, **64**, 261.
6. Burque. La substitution vésicale par côlo-cystoplastie. *J. d'Urol. et Néphrol.* 1961, **67**, 122.
7. Ducassou. La néo-vessie de substitution chez la femme. *J. d'Urol. et Néphrol.* 1965, **71**, 654.
8. Fabre Cassel. La résorption de l'urine par les différents segments du tube digestif utilisés comme vessie de remplacement. *J. d'Urol. et Néphrol.* 1958, **64**, 715.
9. Lhez. Rapport sur les remplacements de l'uretère. *J. d'Urol. et Néphrol.* 1968, **74**, 56.
10. Weinberg Waterhouse. Function of bladder after iléocystoplasty. *J. of Urol.* 1959, **82**, 80.
11. Fabre Cassel. Syndrome humoral dans les iléo et côlo-cystoplasties. *J. d'Urol. et Néphrol.* 1958, **64**, 261.

12. Truc Levallois. Solutions expérimentales apportées au problème de la résorption des électrolytes et de l'urée urinaires par les greffons intestinaux utilisés en urologie. *J. d'Urol. et Néphrol.* 1958, **64**, 624.

13. Giordano. Les résections larges de la vessie. *Annales des maladies des organes génitaux et urinaires.* 1911, **29**, 2231.

14. Ravasini. Régénération vésicale après extirpation. *Ztschr. f. Urol.* 1925, **19**, 601.

15. Perlman. Demonstration zur blasen Regeneration. *Ztschr. f. Urol.* 1927, **21**, 621.

16. Kretschmer. Regeneration of the blader following resection. *J.A.M.A.* 1928, **90**, 355.

17. Sisk. Regeneration of the blader ; report of a case. *Trans. Amer. Assoc. Genit. Urin. Surg.* 1939, **32**, 197.

18. Baker. Subtotal cystectomy and total bladder regeneration in treatment of bladder cancer. *J.A.M.A.* 1958, **168**, 1178.

19. Liang. Bladder regeneration following subtotal custectomy. *J. of Urol.* 1962, **88**, 503.

20. Sanders. Total mucosal denudation of the canine bladder ; experimental observations and clinical implications ; final report. *J. of Urol.* 1958, **79**, 63.

21. Neuhof. Fascia transplantation in visceral defects. An experimental study. *Surg. Gyn. and îbst.* 1917, **24**, 383.

22. Goldstein. Regeneration of subtotally cystectomised bladder patched with omentum : an experimental study in rabbits. *J. of Urol.* 1967, **97**, 664.

23. Portilla Sanchez. Régénération de la vessie humaine après cystectomie totale et mise en place d'un moule en matière plastique. *British J. of Urol.* 1958, **30**, 180.

24. Tsulukidze. Formation of a bladder by a plastic shell after total cystectomy. *British J. of Urol.* 1964, **36**, 102.

25. Shoemaker. Reversed sera-muscular grafts in urinary tract reconstruction. *J. of Urol.* 1955, **74**, 453.

26. Greenfield. Eversion stripping in production of a non secretory, non absorptive uretral emptying ileal bladder. *J. of Urol.* 1959, **81**, 543.

27. Gilbert Pace. Uroepithelium transplantation to intestinal segments : experimental study. *J. of Urol.* 1958, **80**, 237.

28. Martin. Uroepithelial lined ileal segment as a bladder replacement : experimental observation. *J. of Urol.* 1960, **82**, 633.

29. Campbell. Reconstruction of bladder with a seromuscular graft. *J. of Urol.* 1957, **78**, 236.

30. Rovinescu. Côlocystoplastie avec greffon séro-musculaire retourné. *J. d'Urol. et Néphrol.* 1961, 67.

31. Blandy. Ileal pouch with transitional epithelium and anal. sphincter as a continent urinary reservoir. *J. of Urol.* 1961, **86**, 749.

32. Torbey Mosden. *Annals of Surg.* 1966, **73**, 515.

33. Michael M., Hegg, Seaborn M., Chappell, Walter J. Pories. The use of intact côlon to expand bladder capacity. *J. of Urol.* 1968, **99**, gac.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction 11
Première partie 13
Deuxième partie 17

CHAPITRE PREMIER :

Historique des entérocystoplasties 19

CHAPITRE II :

Inconvénients et dangers des cystoplasties 21

CHAPITRE III :

Les travaux expérimentaux 25

CHAPITRE IV :

Les interventions 35

CHAPITRE V :

Résultats et interprétation 43

CHAPITRE VI :

Les limites de l'expérimentation chez le chien 47

CHAPITRE VII :

Comment nous pensons poursuivre l'expérience 49

Conclusions. 51
Bibliographie 53